



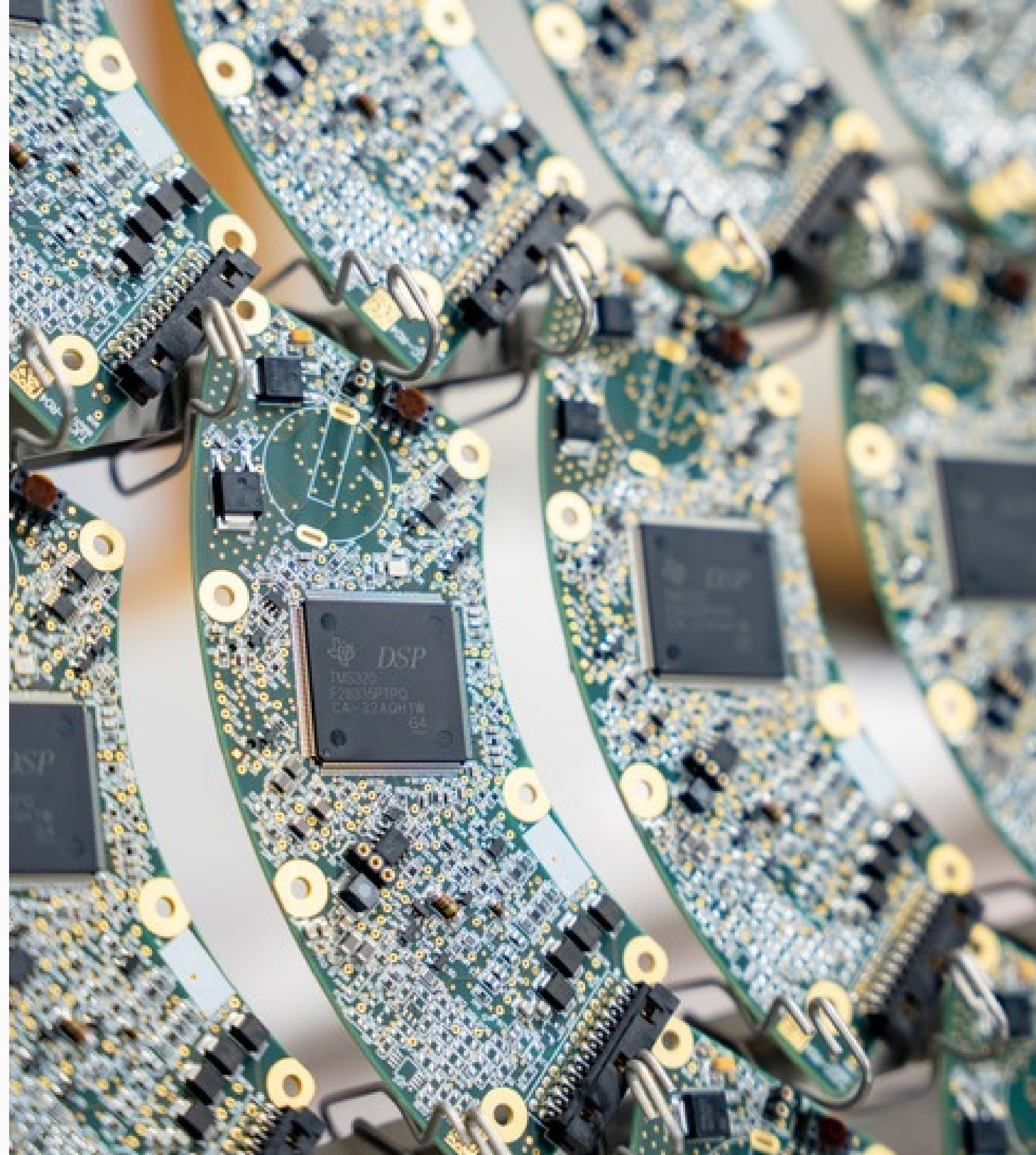
Electronic Manufacturing Services



EMS je synonymum pro komplexní servis výroby zakázkové elektroniky.

- 🕒 expresní EMS služby
- 🔗 špičkové technologie
- ↕️ spolehlivost a flexibilita

 SAFIRAL



SAFIRAL s.r.o.

Firma SAFIRAL byla založena v roce **2007** jako první na trhu s PCBA nabízející rezervní kapacity pro expresní výrobu. Ve společnosti pracuje **77 zaměstnanců** (ke dni 25.11.2025).

Nová hala v Letovicích

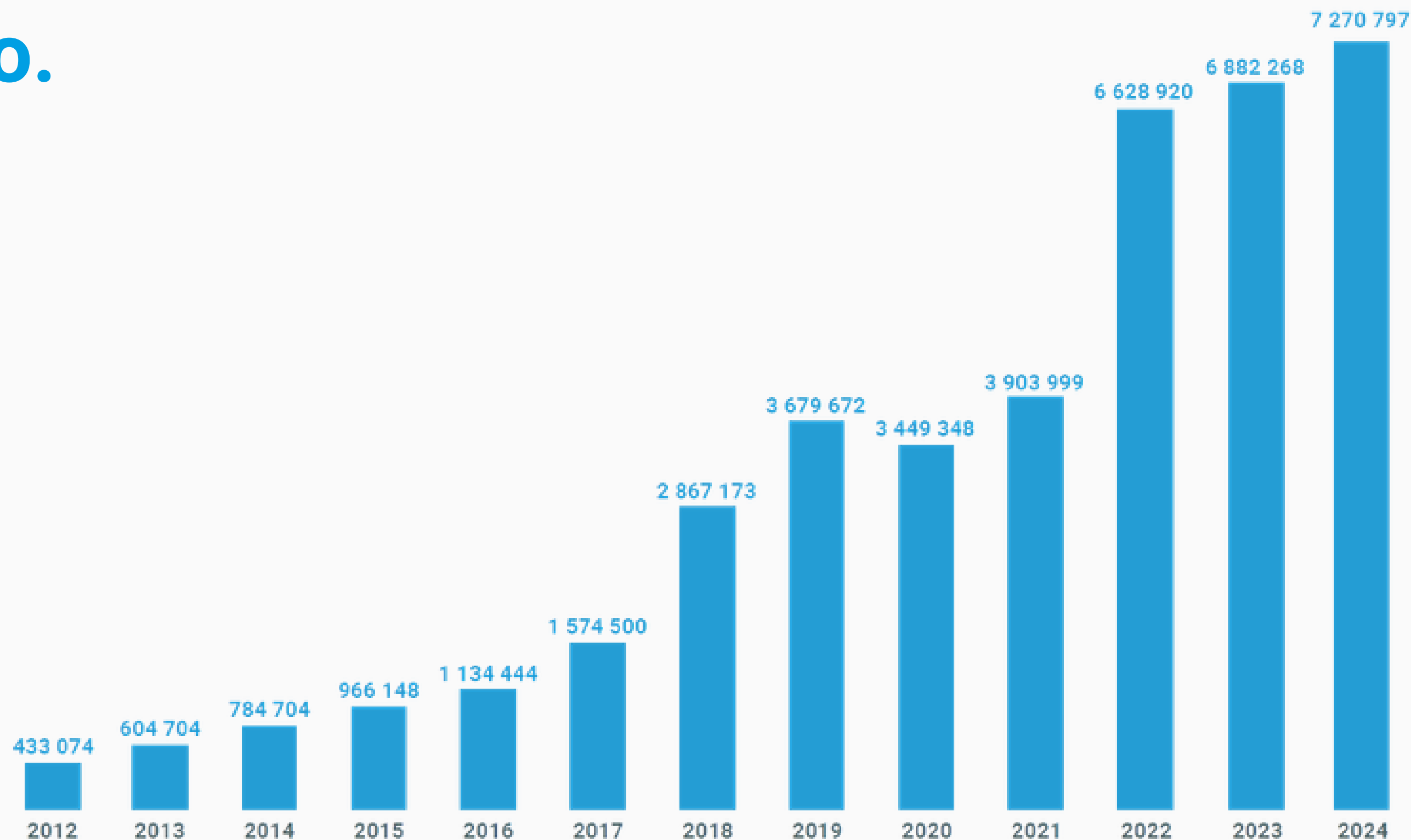
- přesun kompletního provozu do nové haly v Letovicích
- zcela nové vybavení s podporou operačního programu
- špičkové stroje, technologie a aplikace pro zvýšení konkurenceschopnosti
- cílem je top úroveň výroby nejen v ČR, ale v celé Evropě
- podlahová plocha haly 3419 m²

Chytrá linka a rodný list výrobku

- každý výrobek dostane vlastní rodný list (traceability)
- automatizované sběry dat v reálném čase z celé linky
- data se ukládají do NAS systémů po dobu záruky
- umožňuje detailní sledování kvality a přesnosti výroby
- předpoklady pro využití i v kosmickém průmyslu
- formát CFX normy IPC



Obrat společnosti SAFIRAL s.r.o. v EUR



Certifikace

ČSN EN ISO 9001:2016

ČSN EN ISO 14001:2016

IPC-A-610 (certifi kovaný IPC specialista)

ESD prostory dle ČSN EN 61340-5-1, IEC 61340-4-1



SAFIRAL

Průběh spolupráce



1



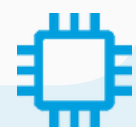
Návrh a nákup
DPS

2



Nákup
součástek

3



Osazování

4



Testování

5



kompetace

6



Expedice



Nákup součástek

prověření dodavatelé

Farnell, TME, RS, Mouser, Digikey, Arrow, Microchip, TI, Future, Avnet, TTI, Würth, Wittig, Rutronik

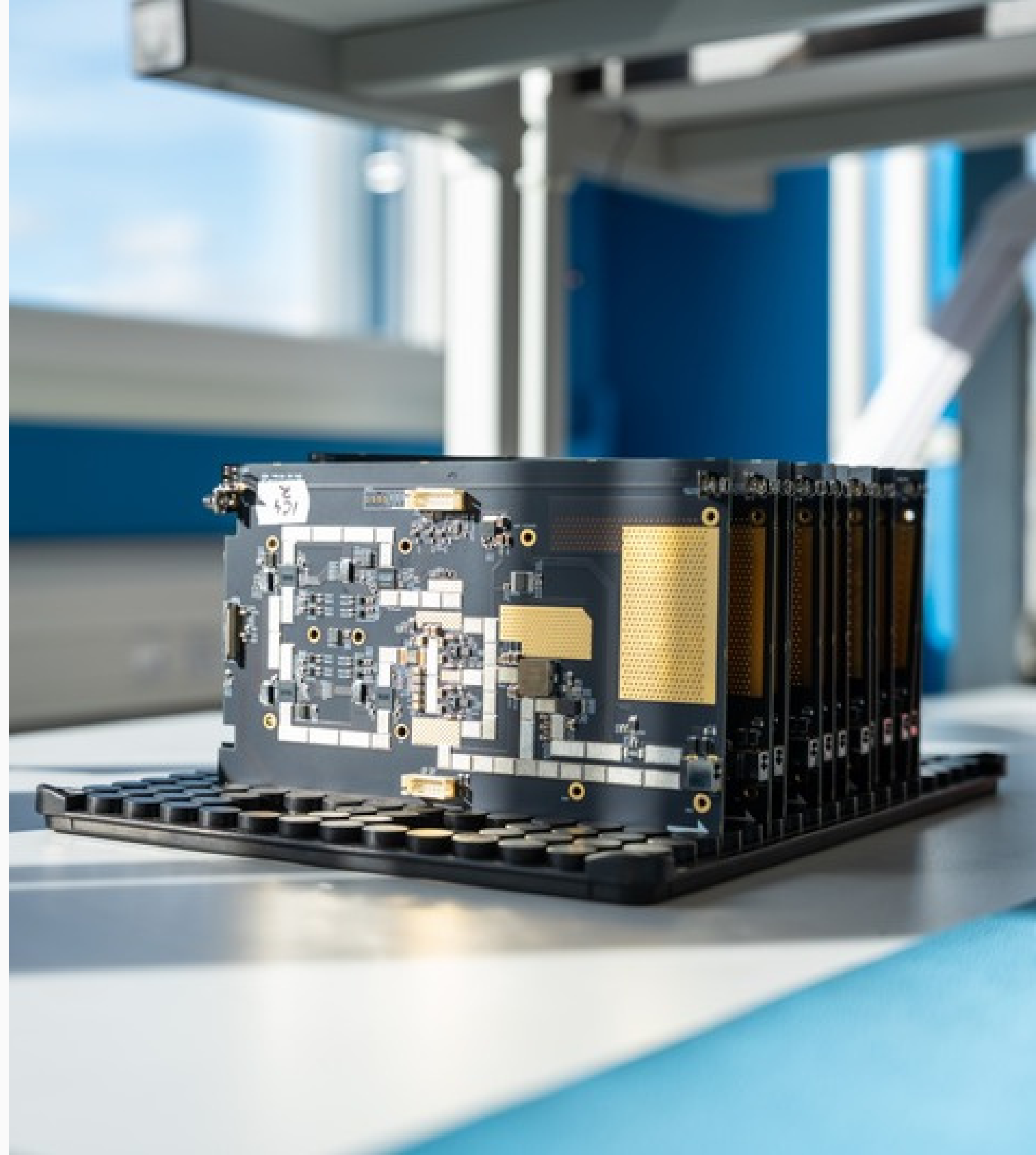
dodavatelé určení zákazníkem

konsignační sklad

varianty zajištění materiálu

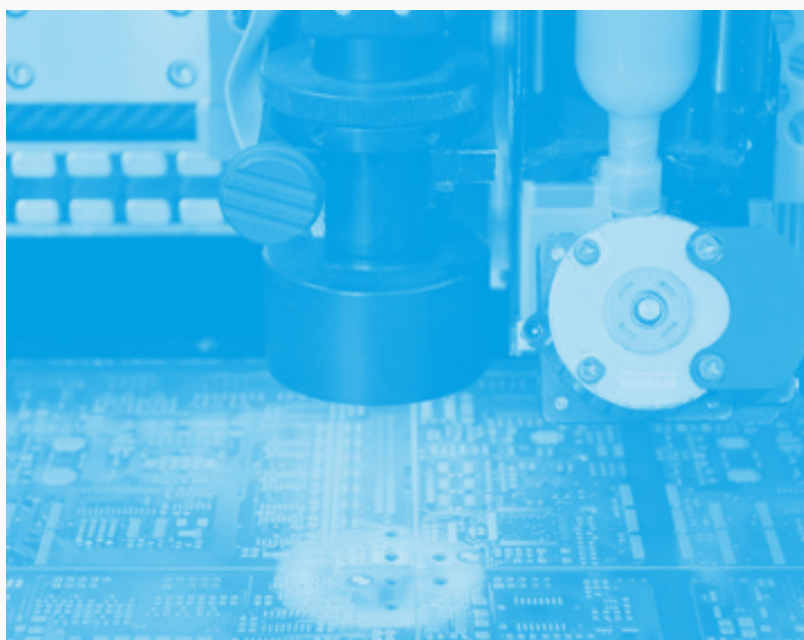
externí vývoj a nákup DPS (EU / Čína)

množství, štítkování a naskladňování pomocí RTG počítačky



Osazování elektroniky

Základní popis



**Nanášení
pájecí pasty**



**Pick and place
komponenty**



**Pájecí
v reflow peci**



**Kontrola,
čištění, dělení**

Testování

AOI

RTG

funkční testy

Prostřednictvím ICT zařízení společnosti
SAFIRAL nebo zařízení zákazníka

 SAFIRAL



Kompletace

Doplňkové služby

Lepení kritických součástek
lepidlem nebo silikonem

Zalévání PCBA dvousložkovou
polyuretanovou hmotou

Ruční selektivní lakování

Lisování PressFit komponent

Kabeláž

Montáž do krabičky

Oživování / programování DPS

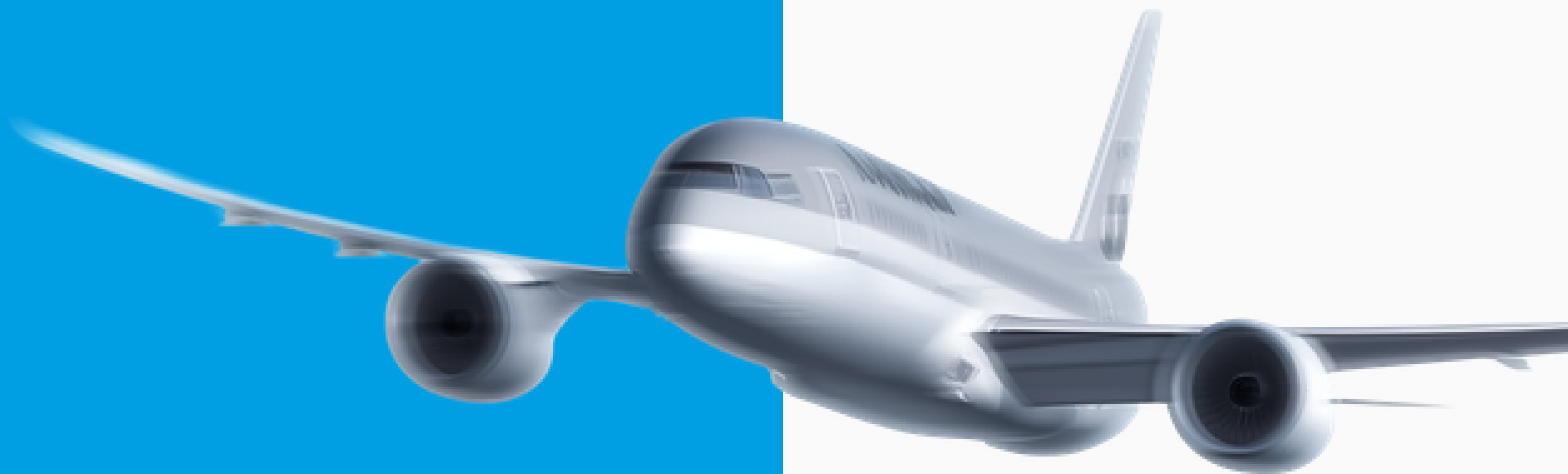
Opatření výrobku značením (QR kód, čárový kód)



Čas letí. Nevadí, můžeme letět s ním

Nabízíme svým zákazníkům expresní realizaci výroby jejich elektroniky.

 SAFIRAL



Dodací lhůty, výroba, PROTOTYP

10–13 PD celkem na projekt

Rychlejší termíny
jsou možné za příplatky

Výroba DPS v kategorii PROTOTYP do 50 dm²
osazení do 5 000 SMD součástek (max. 100 typů)

5

PO	ÚT	ST	ČT	PÁ
----	----	----	----	----

PD výroba DPS
a zajištění součástek

5–8*

PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
PO	ÚT	ST	ČT	PÁ		

PD osazování

* počet pracovních dnů; dle aktuálních výrobních kapacit

Tabulka expresních příplatků pro osazování v kategorii

PROTOTYP

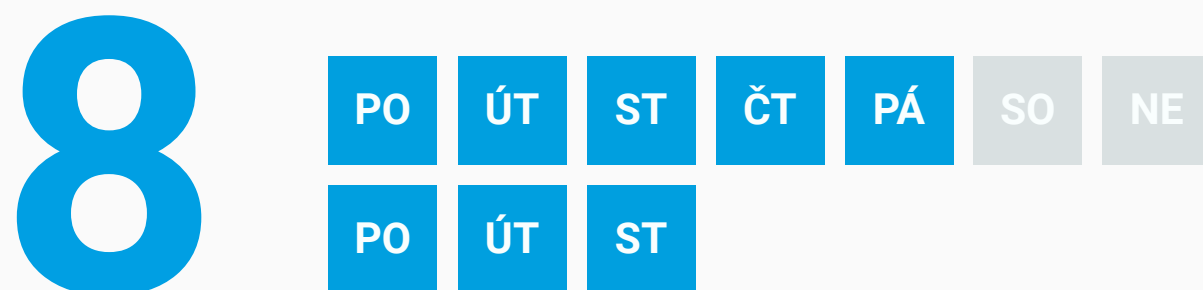
Počet dní	1*	2*	3*	4	5–8
Příplatek (%)	300	150	80	30	0

* pouze po předchozí dohodě, dle specifikace

Dodací lhůty, výroba, STANDARD

výroba DPS v kategorii STANDARD do 50 dm²
osazení do 5 000 SMD součástek (max. 100 typů)

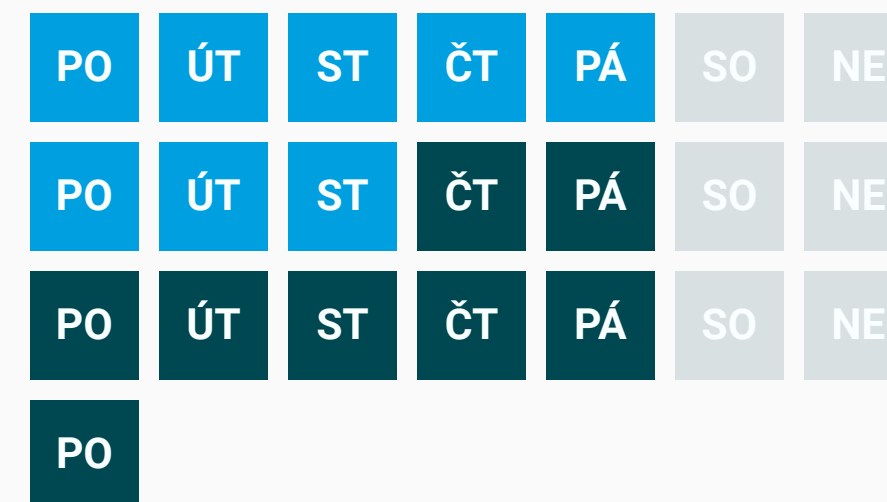
od 16–20 PD celkem
na projekt



PD výroba DPS
a zajištění součástek

8–12*

PD osazování
* počet pracovních dnů;
dle aktuálních výrobních kapacit



Tabulka expresních příplatků pro osazování v kategorii STANDARD

Počet dní	1*	2*	3*	4	5	6	7	8–12
Příplatek (%)	400	200	100	80	60	40	25	0

* pouze po předchozí dohodě, dle specifikace a množství

LIMITY pro osazení

0402 standard
01005 minimum
QFN, QFP, apod.

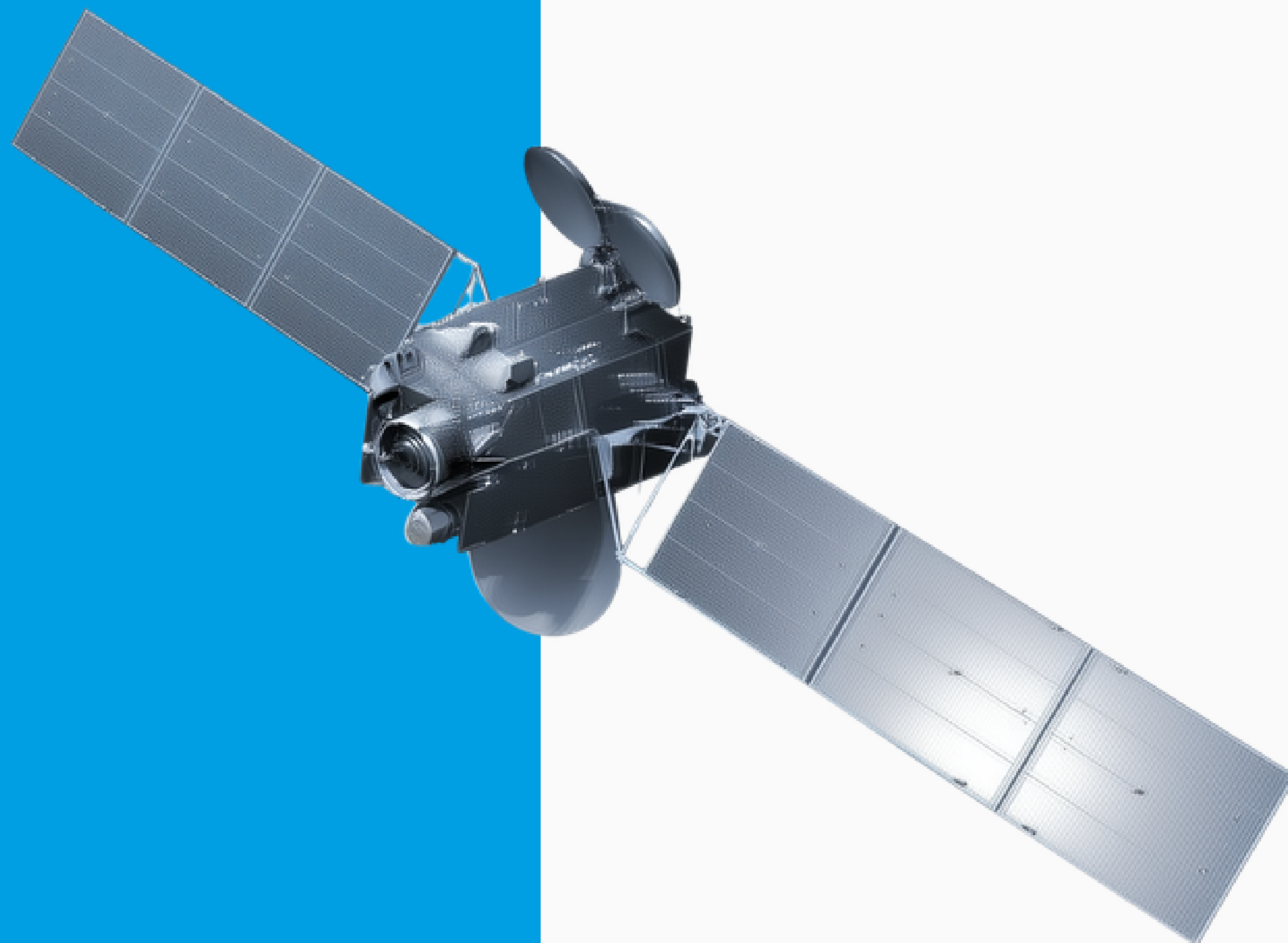
BGA, mikroBGA
(s roztečí od 0,38 mm)
RTG kontrola

max. rozměr
osazovaného panelu:
450 x 500 mm



Technologie stabilně na vysoké úrovni

Díky modernímu vybavení můžeme
nabídnout prvotřídní služby.



 SAFIRAL

Strojní vybavení

6x osazovací automat

2x Jet Printer

3x Reflow pec

1x pec pájení v parách

1x Selektivní pájení

1x optický terster 3D AOI

1x optický tester 3D SPI

4x sítotiskové nanášení pasty

7x skladovací věž SMD Tower

4x skladovací Dry cabinet

Elektrické testy dle zadání

2× Mycí stroj

2× Pájecí vlna

1× RTG kontrolní zařízení

1× RTG počítačí zařízení

Jet printer

- bezkontaktní nanášení pájecí pasty
- integrovaný SPI systém
- rychlost 1.080.000 dot/h
- různá tloušťka pasty dle knihoven

Mycronic Jet Printer MY 600



 SAFIRAL

Pick-and-place osazovací stroj

- rychlost: až 24.000 cph
- elektrický test pasivních součástek
- Agilis podavače

Mycronic A40



 SAFIRAL

Reflow pec SEHO

- 14 topných zón
- příkon 42 kW
- dusíková atmosféra
- řetězový dopravník

Reflow pec SMT

- 7 topných zón
- 4 předehřívací zóny
- příkon 48 kW
- zahřívací čas cca 30 min.

Reflow pec SEHO GoReflow+

- 16 topných zón
- IPC CFX



SEHO GoReflow 2.3

SMT Quatro Peak M

2D i 3D kontrola

- automatická inspekce dle standardu IPC
- kontrola kvality pájení a polarity komponent
- kompatibilita s ODB++
- 2D a 3D kontrola tisku pasty

3D AOI SAKI

3D SPI



 SAFIRAL

Optický tester

- FAI (First Article Inspection)
- vizuální kontrola pro vzorkovou výrobu
- dodatečné UV-světlo
- vč. kontroly lakování

Quins LC20

 SAFIRAL



Rework station

- pokročilý rework systém
- celkový výkon 2600 W, dual zone
- vizuální systém s kontrolou kontrastu
- DPS do rozměru 381 mm × 197 mm
- přesnost umístění 0.025 mm

METCAL APR-5000-DZ

 SAFIRAL



Selektivní pájení

- plně programovatelné pájení
- široká škála trysek
- dusíková atmosféra
- bodové nanášení tavidla
- špičková kvalita THT
- slitina SAC 305

InterSelect IS-B-335S



SAFIRAL

Pájecí vlna

- bezolovnatý pájecí systém
- slitina SAC 305
- max. rozměr panelu 400 mm
- automatické nastavení přehřevu DPS

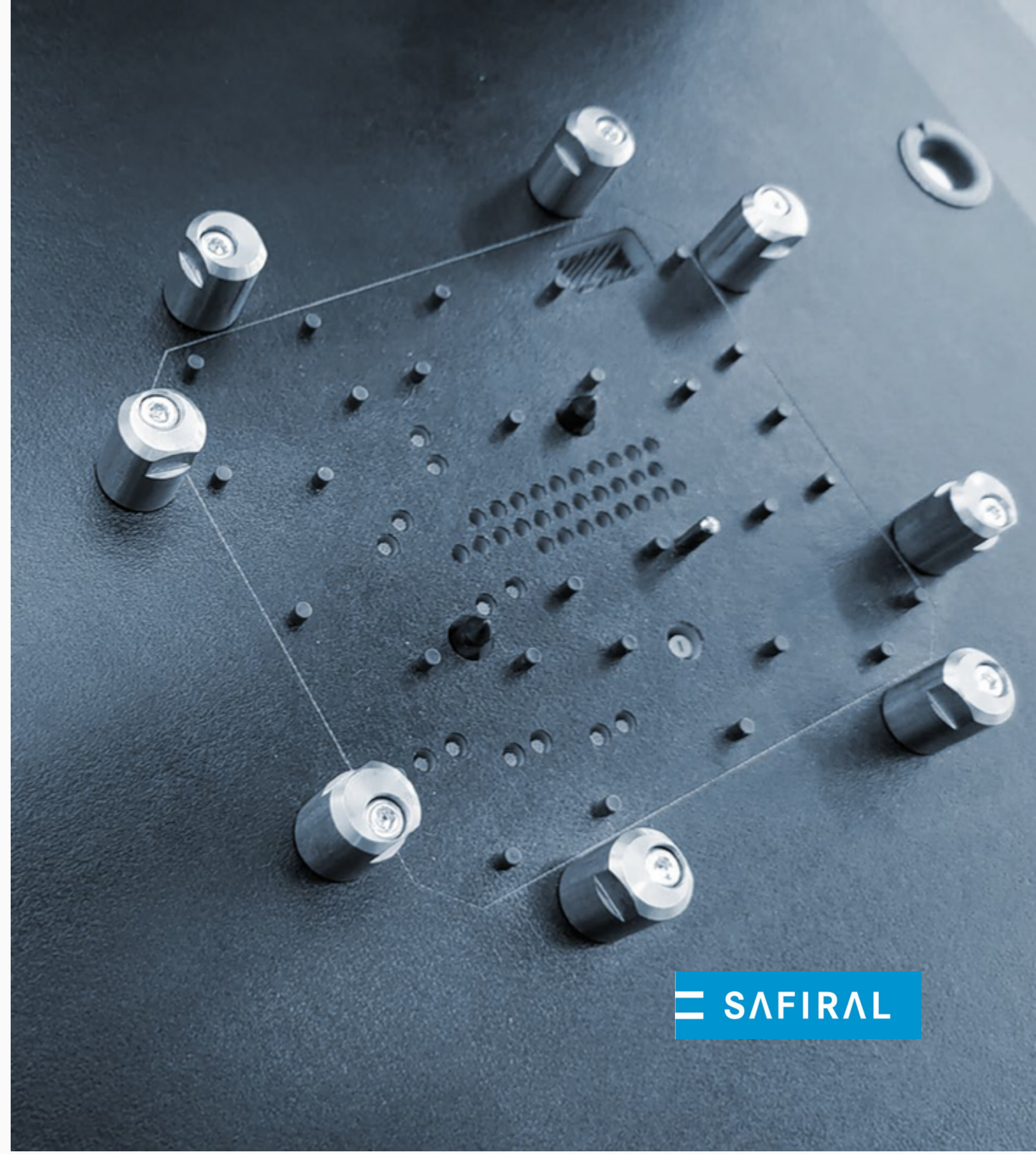
SEHO SYSTEM 8140 PCS

 SAFIRAL



Elektrický test dle zadání

- zakázkové jehlové pole
- testy ICT (měření součástek)
- funkční testy
- integrovaná čtečka QR kódů



Skladovací věže

- flexibilní, kompaktní a velkokapacitní úložný prostor pro součástky
- rychlé ukládání a vyhledávání komponent
- automatický záznam všech skladových pohybů
- řízené vnitřní prostředí s relativní vlhkostí od 5% do 20%

Mycronic SMD Tower 6



RTG Počítačka komponent

- součástky v tubách, ESD sáčcích
- JEDEC paletky
- BGA komponenty
- 7", 13" a 15" kotouče

SCIENSCOPE AXC-800III



SAFIRAL

RTG Kontrolní systém

- rentgenové mikrofokus zařízení s uzavřenou trubicí
- kontrola vícevrstvých plošných spojů
- barevná mapovací kamera s přiblížením

SCIENSCOPE Scope 3000



SAFIRAL

Mycí stroj

- precizní mytí desek po pájení
- možnost nastavení mycího cyklu
- automatická kontrola kvality mycích tekutin

InJet 388 CRRD Combo



Informační systém

- špičkový ERP
- napojení na MES MYCenter
- lokační systém pohybu zakázek a materiálu
- odvádění operací dle čárových kódů
- sběr dat z výroby

Helios Nephrite

 SAFIRAL



MISE

Mít vzájemnou spolupráci systémově nastavenou tak, aby vedla k co nejvyšší možné efektivitě a rychlosti.

Stavba nové haly kapacitně i technologicky vyhovující sériové výrobě.

VICE

Do roku 2027 rozšířit rychlost a flexibilitu z prototypu na sérii.



**Těšíme se
na spolupráci.**

Provozovna:
SAFIRAL s.r.o.
Albína Krejčího 33/1190
679 61 Letovice
e-mail: ems@safiral.cz
www.safiral.cz

